

BAB II KAJIAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Relevan

Penelitian dilakukan oleh (Rasdiana et al., 2020) dalam jurnal yang berjudul “Aplikasi Pendaftaran Santri/Santriwati Berbasis Web Pada Pesantren As’adiyah Belawa Baru”. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa proses penerimaan santri baru masih dilakukan manual yaitu bagi setiap calon santri harus mendatangi pesantren untuk mengisi formulir pendaftaran yang berbentuk kertas. Hal ini dapat mengakibatkan kehilangan atau kerusakan data, lamanya proses administrasi penerimaan santri baru, serta sulit untuk mendapatkan informasi bagi calon santri yang berasal dari luar kota. Untuk dapat mengatasi permasalahan yang terjadi, maka dibuatlah perancangan dan pembangunan aplikasi sistem informasi pendaftaran santri baru berbasis web. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah model *waterfall* pada metode pengembangan sistemnya. Hasil akhir dari perancangan dan pembangunan sistem informasi ini adalah adanya sebuah aplikasi berbasis web yang dapat memudahkan calon santri dalam melakukan pendaftaran sehingga dapat dilakukan dengan efektif dan efisien.

Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian ini terletak pada fungsinya. Penelitian diatas hanya berfokus pada pelayanan pendaftaran calon santri baru sedangkan pada penelitian ini berfokus pada pelayanan administrasi pendaftaran calon santri dan sebaran wilayah mukim santri. Selain itu, metode pengembangan sistem pada penelitian diatas menggunakan model *waterfall* sedangkan pada penelitian ini menggunakan model *prototype*.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Bismi et al., 2020) dalam jurnal yang berjudul “Sistem Informasi Pendaftaran Santri Baru di Pondok Pesantren Modern Darunn’aim Berbasis Website”. Dalam penelitian tersebut masih menggunakan sistem manual dimana setiap calon santri diminta untuk mengisi formulir pada lembaran kertas yang telah disediakan oleh petugas, hal ini mengakibatkan kesulitan pencatatan yang dilakukan oleh petugas, lamanya proses pencarian data pendaftaran calon santri dan pembuatan laporan yang ditujukan kepada pimpinan akan relatif lama. Selain itu informasi yang ditujukan kepada calon santri tidak

tersampaikan dengan maksimal yang menyebabkan informasi menjadi lambat. Sehingga dilakukan penelitian untuk membangun sistem informasi pendaftaran santri baru berbasis web. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model *waterfall* sebagai model pengembangan sistemnya. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem informasi pendaftaran calon santri baru berbasis web yang dapat membantu dalam proses pengelolaan data administrasi pendaftaran serta pembuatan laporan sehingga bisa dilakukan dengan efisien.

Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian ini terletak pada sistemnya yang hanya menyediakan pelayanan administrasi pendaftaran calon santri, sedangkan sistem pada penelitian ini memiliki fitur pelayanan administrasi pendaftaran calon santri baru dan sebaran wilayah mukim santri. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian diatas menggunakan model *waterfall* sedangkan pada penelitian ini menggunakan model *prototype* pada metode pengembangan sistemnya.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sofyana, 2021) dalam jurnal yang berjudul “Perancangan Sistem Pendaftaran Siswa Pada Bimbingan Belajar Jendela Ilmu Berbasis Java Netbenas”. Permasalahan yang ditemukan dalam penelitian tersebut adalah proses pendaftaran siswa masih dilakukan secara manual yaitu calon siswa diwajibkan datang ke tempat bimbingan belajar untuk melakukan proses pendaftaran. Karena banyaknya proses pendataan pendaftaran calon siswa baru pada setiap semesternya, yang menyebabkan proses pendataan menjadi lambat. Selain itu, sistem pelayanan menjadi kurang efektif. Sehingga dilakukan penelitian untuk membangun sebuah sistem informasi pendaftaran siswa pada bimbingan belajar jendela ilmu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model *waterfall*. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah sistem informasi pendaftaran siswa dengan menggunakan bahasa java yang dapat mempermudah pendataan siswa sehingga bisa dilakukan dengan waktu yang cepat.

Perbedaan penelitian diatas dengan penelitian diini terletak pada bahasa pemrograman yang digunakan, penelitian diatas menggunakan bahasa pemrograman java, sedangkan pada penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai basis datanya. Sistem pada penelitian

diatas hanya menyediakan pelayananan pendaftaran saja, sedangkan pada penelitian ini sistemnya akan menyediakan pelayanan administrasi pendaftaran dan sebaran wilayah . Selain itu, metode pengembangan sistem pada penelitian diatas menggunakan model *waterfall* sedangkan pada penelitian ini menggunakan model *prototype*.

2.2. Landasan Teori

Langkah selanjutnya yaitu menacari teori-teori mengenai sistem yang akan dibuat dalam sebuah penelitian, guna untuk menyempurnakan penelitian yang akan dilakukan.

2.2.1. Administrasi

Administrasi merupakan rangkaian kegiatan penyelenggaraan atau penataan untuk membantu proses pekerjaan demi tercapainya suatu tujuan. (Purwanto, 2019)

Menurut Al-Amin dan Mukholi (2015) dalam jurnal (Rochman et al., 2018) Administrasi ialah kegiatan ketatausahaan yang mana terdapat banyak kegiatan,semacam pembukuan, perhitungan, pencatatan, dan lainnya yang memiliki tujuan menyimpan informasi yang dibutuhkan.

Dari penjelasan diatas, dinyatakan bahwa administrasiadalah suatu proses pelaksanaan kegiatan yang dilakukan bersama demi tercapainya suatu tujuan yang diperlukan.

2.2.2. Pendaftaran

Menurut (Syifani & Dores, 2018) Pendaftaran ialah kegiatan pencatatan suatu hal atau identitas yang terdiri dari nama, alamat dan hal penting yang diperlukan dalam proses pendaftaran tersebut.

Dari penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa pendaftaran merupakan suatu proses pencatatan identitas pendafatar yang di simpan ke dalam sebuah media penyimpanan yang dibutuhkan dalam proses pendaftaran.

2.2.3. Pesantren

Pesantren merupakan suatu Lembaga Pendidikan Islam tertua di Indonesia yang mengutamakan akhlak sebagai pedoman hidup bermasyarakat dalam kehidupan sehari-hari dan yang menganut ajaran agama Islam (Maesaroh & Achdiani, 2017).

2.2.4. Aplikasi

Menurut (Siregar et al., 2018) Aplikasi merupakan suatu penerapan yang menyimpan data ke dalam suatu media yang dapat digunakan untuk diterapkan menjadi gambaran baru.

A. PHP

PHP adalah suatu proses yang seluruhnya dijalankan oleh server yang disertakan halaman HTML dan memberikan hasil pada web server (Melayanti et al., 2019).

PHP merupakan bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah webserver, atau yang dikenal dengan *-side.PHP* juga dapat menjalankan perintah apa saja yang bisa dilakukan oleh sistem lain seperti mengolah data dan membuat halaman web yang dinamis. PHP juga bisa bekerja dalam semua jenis perangkat lunak, seperti varian Unix (HP-UX, Solaris dan OpenBSD), Linux dan, pada Ms Windows, Mac. (Trisianto, 2018)

Dari definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa PHP diletakkan di dalam HTML yang nantinya akan dijalankan oleh server dan PHP banyak digunakan untuk mengembangkan website yang dinamis. Artinya website yang dibuat akan selalu *up to date* sesuai dengan permintaan.

B. Framework CI (CodeIgniter)

Menurut (Siregar et al., 2018) Framework CodeIgniter yaitu salah satu framework PHP untuk mengembangkan aplikasi berbasis web. Framework CodeIgniter menyediakan banyak libraries yang umum serta penggunaannya mudah untuk dipakai. Sehingga programmer dapat dengan mudah meminimalkan penulisan koding pada pembuatan program yang dibutuhkan.

Dari definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *Framework CodeIgniter* merupakan sebuah *framework PHP* yang memiliki berbagai *libraries* yang dapat digunakan dengan mudah dalam membuat sebuah aplikasi berbasis web.

2.2.5. Database Management System (DBMS)

Menurut (Enterprise, 2014) Database Management System (DBMS) adalah suatu *software* yang dapat membolehkan pengguna untuk merancang dan membuat suatu *database* yang saling berhubungan.

Database merupakan suatu himpunan data yang saling berhubungan dan memiliki arti yang sama.

1. Xampp

Xampp yaitu sebuah *web server apache* yang di dalamnya terdapat *MySQL* dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dalam pembuatan *website* yang dinamis. Kemudian *Xampp* sendiri terdiri dari dua system operasi yaitu *windows* dan *Linux*. (Erinton et al., 2017).

Menurut (Henny Februariyanti Dkk, 2012) dalam jurnal (Melayanti et al., 2019) *Xampp* merupakan *web server apache* yang didalamnya terdiri dari *database server MySQL* dan bisa mendukung pemrograman *PHP*.

Dari definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa *Xampp* merupakan *software* yang berguna sebagai *server* serta *database* dari suatu aplikasi. Dalam penggunaannya *xampp* menggunakan bahasa *SQL (Structured Query Language)* dan dapat digunakan di berbagai bahasa pemrograman lainnya.

2.2.6. Desain Sistem

Desain sistem adalah sebuah cara untuk membuat suatu sistem yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna. Tujuan dari desain sistem yaitu memberikan gambaran atau sebuah rancangan yang jelas kepada pengembang (Hernandhi et al., 2018)

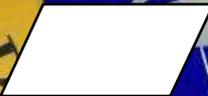
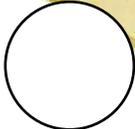
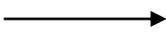
1. Bagan Alir (*Flowchart*)

Menurut (Irianto & Afrisawati, 2018) Bagan alir (*flowchart*) yaitu sebuah bagan yang menggambarkan urutan instruksi suatu proses dan berkaitan dengan satu proses dengan proses lainnya menggunakan simbol-simbol tersebut.

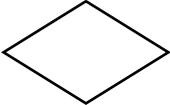
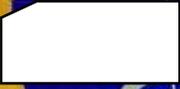
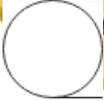
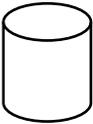
Bagan alir (*flowchart*) digunakan sebagai alat bantu komunikasi dan penyimpanan berkas, salah satu macam bagan alir ialah sebagai berikut:

- a. Bagan alir sistem (*system flowchart*) adalah bagan yang menentukan sebuah pekerjaan secara keseluruhan dari suatu sistem. Bagan ini menjelaskan mengenai urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada dan menentukan apa saja yang telah dikerjakan oleh sistem.
- b. Bagan alir dokumen (*document flowchart*) atau bagan alir formulir (*form flowchart*) merupakan suatu bagan alir yang menjelaskan mengenai arus dari laporan termasuk terusan-terusannya.

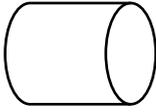
Tabel 2.1 Simbol *Flowchart*

No	Simbol	Nama	Arti
1		<i>Input/ Output</i>	Menjelaskan mengenai input data dan output data yang telah diproses
2		<i>Procces</i>	Menjelaskan mengenai tampilan.
3		Penghubung	Keluar atau masuknya dari bagian lain flowchart tertentu khususnya halaman yang sama.
4		Anak panah	Menjelaskn mengenai alur kerja.

Tabel 2.1 Simbol Flowchart(Lanjutan)

5		Keputusan	Menjelaskan mengenai Keputusan dalam program
6		<i>Predefined Process</i>	Rincian mengenai beberapa proses yang berada di tempat lain
7		<i>Preparation</i> (persiapan)	Pemberian mengenai harga awal
8		<i>Terminal points</i>	Menjelaskan mengenai awal dan akhir flowchart
9		<i>Punched card</i> (kartu berlubang)	Input atau output yang memakai kartu berlubang
10		Dokumen	I/O dalam bentuk format yang dicetak
11		<i>Magnetic Tape</i>	I/O yang memakai peta magnetic
12		<i>Magnetic Disk</i>	I/O yang memakai disk magnetic

Tabel 2.1 Simbol Flowchart(Lanjutan)

13		<i>Magnetic Drum</i>	I/O yang memakai drum magnetic
14		<i>Punched tape</i>	I/O yang menggunakan pita kertas berlubang
15		<i>Manual input</i>	Input yang dimasukkan secara manual pada keyboard
16		<i>Display</i>	Output yang ditampilkan pada terminal
17		<i>Manual operation</i>	Proses manual

Sumber: (Sari, 2017)

2. Data Flow Diagram (DFD)

Menurut (Andani & Fuhri, 2016) *DataFlowDiagram* merupakan suatu network yang menggambarkan suatu bentuk automat dan komputerisasi, manualisasi atau kelompok dari keduanya yang penggambarannya disusun dalam beberapa bentuk komponen sistem yang saling berkaitan sesuai dengan aturan mainnya.

Arti simbol-simbol pada *Data Flow Diagram* (DFD) dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2.2 Simbol DFD

No	DeMarco and Youdan Symbols	Keterangan	Gane and Sarson Symbols
1		Source	
2		Procces	
3		Arus data	
4		Penyimpanan	

Sumber (Indrajani, 2015)

3. Entity Relationship Diagram (ERD)

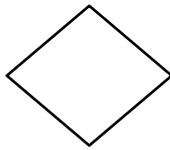
Menurut (Maniah & Hamidin, 2017) *Entity Relationship Diagram* adalah (ERD) ialah suatu himpunan yang memiliki dua komponen utama yaitu Entitas dan Relasi. Kemudian kedua komponen tersebut dilengkapi dengan atribut yang menjelaskan tentang seluruh fakta yang kita ketahui di dunia nyata.

Entity Relationship Diagram (ERD) digambarkan menggunakan simbol-simbol seperti gambar dibawah ini.

Tabel 2.3 Simbol ERD

No	Nama	Simbol	Keterangan
1.	Entitas		Simbol entitas yang berfungsi untuk memberikan identitas pada entitas yang menyimpan nama atau label.

Tabel 2.3 Simbol ERD (Lanjutan)

2	Relasi		Simbol yang berfungsi untuk memahami suatu jenis hubungan yang ada pada dua berkas
3.	Atribut		Karakteristik dari sebuah entitas atau relasi yang menjelaskan secara detail mengenai komponen entitas dan relasi.
4.	Alur		Simbol yang berfungsi untuk menghubungkan antara atribut dengan entitas, kemudian entitas dengan relasi.

Sumber (Maniah & Hamidin, 2017)

A. Kardinalitas

Kardinalitas merupakan sebuah rasio yang menentukan jumlah entitas yang dihubungkan ke satu entitas pada entitas yang lain. (Frida Yanthie & Mahdiati, 2016).

Pada kardinalitas relasi terdapat dua himpunan entitas misalnya entitas A dan entitas B berupa:

1. Relasi satu ke satu (*one to one*)

Sebuah hubungan himpunan entitas dapat menghubungkan satu himpunan entitas B dan himpunan entitas B dapat dihubungkan dengan satu himpunan entitas A.



Gambar 2.1 Relasi 1 ke 1

2. Relasi satu ke banyak(*one to many*)

Sebuah hubungan himpunan entitas A dapat menghubungkan lebih dari satu himpunan entitas B dan sebaliknya lebih dari satu himpunan entitas B maka bisa dihubungkan dengan satu himpunan entitas A.



Gambar 2.2 Relasi 1 ke banyak

3. Banyak ke banyak (*many to many*)

Lebih dari satu himpunan entitas A menghubungkan lebih dari satu himpunan entitas B dan banyak himpunan entitas B bisa dihubungkan lebih dari satu himpunan entitas A.

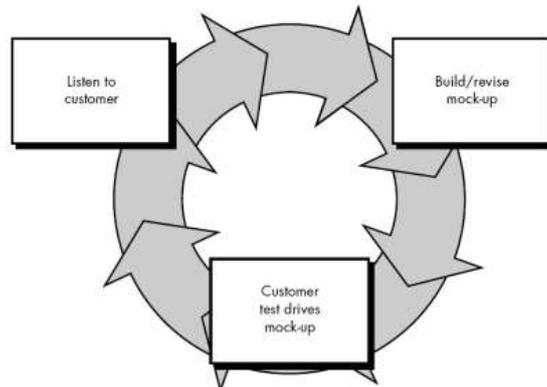


Gambar 2.3 Relasi banyak ke banyak

2.2.7. Model Pengembangan Sistem SDLC

System development life cycle (SDLC) adalah siklus hidup yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi. Konsep SDLC terdiri dari berbagai jenis model pengembangan perangkat lunak seperti *waterfall*, *prototype*, *iterative*, *spiral*, *rapid application development (RAD)* dan lain sebagainya. Implementasi dalam pengembangan sistem ini menggunakan model *prototype*.

Menurut (Widiyanto, 2018) Model *prototype* adalah proses pembuatan model yang di mulai dengan mendengarkan kebutuhan dari pengguna, kemudian pengembang mengidentifikasi sistem dan mulai membuat sebuah rancangan dari sistem yang diinginkan oleh pengguna, lalu pengembang menjelaskan kepada pengguna untuk memperlihatkan bagaimana tampilan dan alur sistem yang dibuat. Sehingga pengembang mendapatkan hasil yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 2.14 Model *Prototype*
 Sumber: (Widiyanto, 2018)

Berikut adalah tahapan proses pengembangan sistem dengan model *prototype* (Safitri et al., 2017):

- 1) *Listen to customer* merupakan tahapan awal model *prototype*. Pada tahapan ini dilakukan dengan mendengarkan kebutuhan pengguna dan mengumpulkan data-data yang mendukung pembuatan perangkat lunak. Data-data yang didapat dilakukan dengan berinteraksi secara langsung dengan pengguna.
- 2) *Build/revise mock-up* setelah data-data yang dibutuhkan sudah tersedia maka tahapan selanjutnya adalah *build/receive mockup*. Pada tahapan ini pengembang sudah mulai merancang dan membuat aplikasi sesuai dengan apa yang diinginkan oleh pengguna.
- 3) *Customer test drives mock-up* merupakan tahapan akhir dari model *prototype*. Pada tahapan ini dilakukan pengujian oleh pengguna untuk mengetahui apakah sistem yang dihasilkan sudah memuaskan atau belum, jika belum maka dilakukan perbaikan hingga pengguna menerima sistem yang telah dibuat.